

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. Mai 2004 (27.05.2004)

PCT

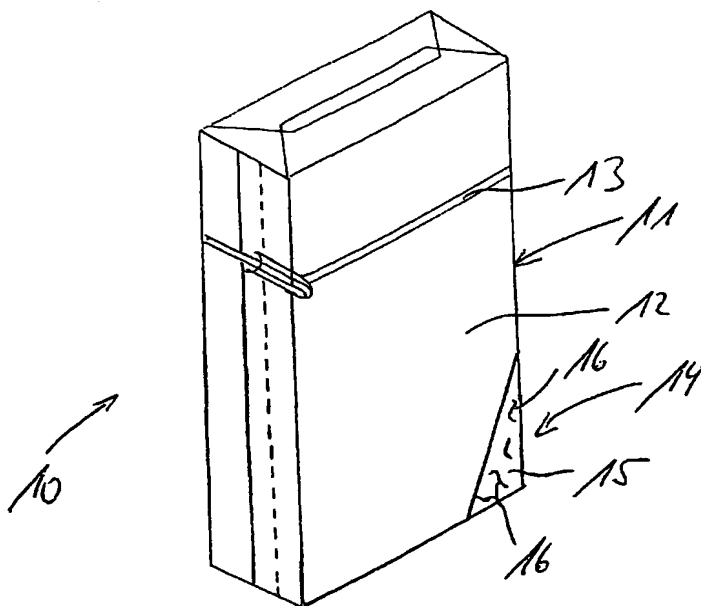
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/044870 A1

- | | |
|--|--|
| <p>(51) Internationale Patentklassifikation⁷: G09F 3/02</p> <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/012653</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum:
12. November 2003 (12.11.2003)</p> <p>(25) Einreichungssprache: Deutsch</p> <p>(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch</p> <p>(30) Angaben zur Priorität:
02090376.1 12. November 2002 (12.11.2002) · EP</p> | <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): HAUNI MASCHINENBAU AG [DE/DE]; Kurt-A.-Körber-Chaussee 8-32, 21033 Hamburg (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GOSEBRUCH, Harald [DE/DE]; Bürgermeister-Urban-Strasse 11, 27283 Verden (DE). OVERATH, Matthias [DE/DE]; Von-Halem-Strasse 47, 21035 Hamburg (DE). DRABNER, Wolfgang [DE/DE]; Querkamp 22, 21521 Wohltorf (DE). VON BISMARCK, Gottfried [DE/DE]; Willisstrasse 19, 22299 Hamburg (DE).</p> |
|--|--|

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: OBJECT PROVIDED WITH AN INDIVIDUAL CHARACTERIZING SYSTEM ENABLING ITS IDENTIFICATION, AND METHODS AND DEVICES FOR CHARACTERIZING AND IDENTIFYING OBJECTS, IN PARTICULAR PACKAGES, LABELS OR THE LIKE

(54) Bezeichnung: GEGENSTAND MIT INDIVIDUELLEM KENNZEICHNUNGSMITTEL ZUR IDENTIFIZIERUNG SOWIE VERFAHREN UND EINRICHTUNGEN ZUR KENNZEICHNUNG UND IDENTIFIZIERUNG VON GEGENSTÄNDEN, INSBESONDERE VERPACKUNGEN, ETIKETTEN ODER DERGLEICHEN



(57) Abstract: The invention concerns an object, in particular a package, which is provided with an individual characterizing system. The invention also concerns methods and devices for individually characterizing and identifying objects, in particular packages. The inventive package is characterized in that the characterizing system is a random characterizing system pertaining to the object, in particular to the package. Said package enables enhanced security against counterfeiting compared to prior art packages, at low cost, so that the costs of the inventive packages are lower than those of prior art packages. Consequently, the inventive characterizing and identifying methods and devices are simple, economical and reliable at the same time.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Gegenstand, insbesondere eine Verpackung, die mit einem individuellen Kennzeichnungsmittel versehen ist. Des weiteren betrifft die Erfindung Verfahren und Einrichtungen zur individuellen Kennzeichnung und zur Identifizierung von Gegenständen, insbesondere Verpackungen.

Durch die erfindungsgemässe Verpackung, die dadurch gekennzeichnet ist, dass das Kennzeichnungsmittel ein dem Gegenstand, insbesondere der Verpackung eigenes Zufalls-Kennmittel ist, wird die Fälschungssicherheit gegenüber herkömmlichen Verpackungen erhöht, und zwar mit einem sehr geringen Aufwand, so dass auch

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/044870 A1



(74) **Anwalt:** WENZEL & KALKOFF; Grubesallee 26,
22143 Hamburg (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,

ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ,
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,
TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.*

- 5 **Gegenstand mit individuellem Kennzeichnungsmittel zur Identifizierung sowie Verfahren und Einrichtungen zur Kennzeichnung und Identifizierung von Gegenständen, insbesondere Verpackungen, Etiketten oder dergleichen**

10 Beschreibung

- Die Erfindung betrifft einen Gegenstand, der mit einem individuellen Kennzeichnungsmittel zur Identifizierung versehen ist. Des weiteren betrifft die Erfindung Verfahren zur individuellen Kennzeichnung von Gegenständen, insbesondere Verpackungen mit einem individuellen Kennzeichnungsmittel sowie zur Identifizierung von mit einem individuellen Kennzeichnungsmittel versehenen Gegenständen, insbesondere Verpackungen durch Erfassen und Auswerten des Kennzeichnungsmittels. Die Erfindung betrifft weiterhin Einrichtungen zur individuellen Kennzeichnung von Gegenständen, insbesondere Verpackungen mit einem individuellen Kennzeichnungsmittel sowie zur Identifizierung von Gegenständen, insbesondere Verpackungen mit einem individuellen Kennzeichnungsmittel.

- Gegenstände, insbesondere Verpackungen sind häufig mit einem individuellen Kennzeichnungsmittel versehen. Das Kennzeichnungsmittel dient insbesondere zur Identifizierung des Gegenstandes bzw. der Verpackung auf Echtheit und Herkunft. Die Identifizierung ist in vielen Fällen von Bedeutung, um z.B. zum einen gefälschte Ware bzw. gefälschte Produkte in Originalverpackungen zu erkennen und zum anderen Vertriebswege überwachen zu können. Die Kennzeichnung und Identifizierung gerade von Verpackungen hat in vielen unterschiedlichen Bereichen eine besondere Bedeutung. Insbesondere in der Zigarettenindustrie sowie der pharmazeutischen und kosmetischen Industrie führen Fälschungen zu erheblichen finanziellen Verlusten für die Herstellungsunternehmen sowie unter Umständen sogar zu einer Gesundheitsgefährdung der Verbraucher.

Es ist daher bekannt und üblich, Verpackungen mit diversen Kennzeichnungen bzw. Sicherungssystemen zu versehen, um eine Identifizierung und damit eine Zuordnung zum autorisierten Hersteller bzw. eine Kontrolle der Vertriebswege zu ermöglichen. Die Kennzeichnung kann zum Beispiel durch Aufbringen eines Codes auf die Verpackung
5 erfolgen. Der Code kann z.B. aus verschlüsselten oder unverschlüsselten Elementen, z.B. Zahlen, Buchstaben oder anderen Elementen bestehen. Barcodes, Hologramme und Speichermedien, wie z.B. Magnetstreifen, Speicherchips oder dergleichen sind nur einige der bekannten Kennzeichnungsmöglichkeiten.

- 10 Allen bisherigen Verpackungen sowie Verfahren und Einrichtungen zur Kennzeichnung und Identifizierung der Verpackungen ist jedoch der Nachteil gemein, daß sie zum einen aufwendig in der Herstellung und Handhabung sind und zum anderen keine ausreichende Sicherheit gegen Nachahmung bieten. Eine eindeutige und zweifelsfreie Kennzeichnung bzw. Identifizierung ist nicht möglich. Es können ohne weiteres
15 Verpackungen in Umlauf gebracht werden, deren originale Herkunft nicht belegt werden kann, da die bekannten Verfahren und Einrichtungen manipulierbar sind, indem Kennzeichnungen, wie z.B. Barcodes, umgangen, nachgeahmt bzw. gefälscht werden können. Sämtliche bekannte Verpackungen werden durch Aufbringen üblicherweise zuvor definierter Kennzeichnungsmittel gekennzeichnet. Damit ist zum einen der
20 Aufwand der Kennzeichnung hoch, was mit steigender Sicherheitsstufe zu steigenden Kosten bei der Herstellung führt. Zum anderen ist auch für die Identifizierung ein erheblicher Aufwand erforderlich.

- Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen einfach zu kennzeichnenden
25 und zu identifizierenden und besonders fälschungssicheren Gegenstand vorzuschlagen. Des weiteren ist es Aufgabe der Erfindung, Verfahren zur Kennzeichnung und Identifizierung von Gegenständen, insbesondere Verpackungen vorzuschlagen, die einfach und kostengünstig sind und eine besonders hohe Fälschungssicherheit gewährleisten. Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, Einrichtungen zur
30 Kennzeichnung und Identifizierung von Gegenständen, insbesondere von Verpackungen zu schaffen, die kostengünstig, einfach handhabbar und sicher sind.

Die Aufgabe wird zum einen durch einen Gegenstand der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß das Kennzeichnungsmittel ein dem Gegenstand eigenes Zufalls-Kennmittel ist. Bevorzugt ist der Gegenstand eine Verpackung. Dadurch wird die Fälschungssicherheit gegenüber bekannten Verpackungen erhöht, da zufällige

5 Kennmittel zum einen gegenüber definierten Kennmitteln schwerer nachzuahmen bzw. zu fälschen sind. Zum anderen wird dadurch, daß das Zufalls-Kennmittel der jeweiligen Verpackung eigen ist, ein besonders wirkungsvolles und eindeutiges und ohnehin an der Verpackung vorhandenes Kennzeichnungsmittel geschaffen. Herstellungsbedingt gleicht keine Verpackung der anderen, so daß ohne zusätzlichen Aufwand allein durch

10 die eigentliche Herstellung der Verpackung bedingt ein zufälliges und einmaliges und damit besonders schwer zu fälschendes Kennzeichnungsmittel geschaffen ist. Mit anderen Worten ist jede Verpackung ihr eigenes individuelles Kennzeichnungsmittel.

In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das Zufalls-Kennmittel

15 Bestandteil der Ausbildung der Verpackung. Anders als bei bekannten Kennzeichnungsmitteln, die vor dem Aufbringen bzw. Anbringen auf die bzw. an die Verpackung ausgewählt werden, ist das erfindungsgemäße Zufalls-Kennmittel erst durch Bildung der Verpackung selbst erzeugt, so daß eine besonders effektive Fälschungssicherheit existiert. Anders als beispielsweise auf die Verpackung

20 aufzubringende Etiketten, die kopiert und auf gefälschte Verpackungen aufgebracht werden können, ist das Zufalls-Kennmittel als Bestandteil der Ausbildung der Verpackung für niemanden vorhersehbar und daher auch nicht zu kopieren.

Vorteilhafterweise ist das Zufalls-Kennmittel aus wenigstens einem Zufallsmuster

25 gebildet, wobei das Zufallsmuster aus einer Verteilung von Luminophoren gebildet ist. Diese technologische Fälschungshürde ermöglicht eine sichere und besonders leicht zufällig an-, auf- und/oder einbringbare Kennzeichnung und Identifizierung der Verpackung, die damit sehr fälschungssicher und einfach, insbesondere maschinell lesbar, zuzuordnen ist. Diese Ausbildung der Verpackung hat den besonderen Vorteil,

30 daß das Zufalls-Kennmittel unter normalen Bedingungen unsichtbar ist und erst durch eine spezielle Behandlung sichtbar zu machen ist, wodurch eine zusätzliche Hürde bei der Fälschung existiert. Im übrigen kann somit auf eine visuelle Beeinträchtigung der Verpackung verzichtet werden.

- In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verpackung ist zusätzlich zum Zufallsmuster eine aus dem Zufallsmuster generierte Kennung auf der bzw. an der Verpackung angeordnet. Dadurch wird zum einen eine noch höhere
- 5 Sicherheitsstufe erreicht, da die Kennzeichnung der Verpackung aus verschiedenen Elementen gebildet ist. Zum anderen ist durch die Zuordnung des Zufallsmusters zu der Kennung die Identifizierung vereinfacht, da ein Abgleich bzw. die Identifizierung datenbankfrei erfolgen kann.
- 10 Besonders vorteilhaft ist eine Ausbildung der Verpackung, bei der die Verpackung zusätzlich zum Zufallsmuster und/oder der Kennung mit einem Codierungsmittel, insbesondere einer Seriennummer, versehen ist. Durch die zusätzliche Seriennummer wird eine weiter erhöhte Sicherheitsstufe erzielt, da sich Zufallsmuster, Kennung und Seriennummer zu einem individuellen Datensatz kombinieren lassen, der nur sehr
- 15 schwer zu entschlüsseln und damit nachzuahmen ist.

Vorzugsweise ist das Zufalls-Kennmittel integraler Bestandteil der Verpackung selbst, so daß eine einfache Herstellung, nämlich mit geringem bzw. ohne zusätzlichen Aufwand möglich ist und die Kennzeichnung, deren Erkennung und Entschlüsselung

20 für eine Nachahmung bzw. Fälschung üblicherweise erforderlich ist, nicht ohne weiteres als solche der Verpackung anzusehen ist.

- Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Verpackung sind das Codierungsmittel und/oder das Kennzeichnungsmittel und/oder die Kennung auf der
- 25 Primärverpackung und/oder der Sekundärverpackung und/oder der Tertiärverpackung der Verpackung derart angeordnet, daß sie von außen eindeutig identifizierbar sind. Dabei wird unter Primärverpackung der Verpackungstyp verstanden, der direkt mit den verpackten Produkten in Kontakt ist, z.B. Blisterverpackungen. Sekundärverpackungen sind die sogenannten Umverpackungen bzw. Umhüllungen, wie z.B. Faltschachteln. Als
- 30 Tertiärverpackungen werden Umkartons, Versandkartons, Paletten oder dergleichen verstanden. Durch die wahlweise Anbringung/Aufbringung/Einbringung der Kennzeichen, Codierungen, Kennungen etc. auf einem oder mehreren der genannten

Verpackungstypen ist zum Beispiel das sogenannte „Repacking“ geschützt, da die Zuordnung der einzelnen Verpackungstypen zueinander eindeutig gewährleistet ist.

Die Aufgabe wird weiterhin durch ein Verfahren zur individuellen Kennzeichnung von
5 Gegenständen, insbesondere Verpackungen durch die Schritte: Erfassen eines dem
Gegenstand, insbesondere der Verpackung eigenen Zufalls-Kennmittels als
Kennzeichnungsmittel, Umsetzen des Zufalls-Kennmittels in eine individuelle Kennung
und Hinterlegen der Kennung als Datensatz in einer Datenbank und/oder als Aufdruck
auf dem Gegenstand, insbesondere der Verpackung gelöst. Dadurch wird auf
10 überraschend einfache und effektive Weise eine sichere Kennzeichnung von
Verpackungen erzielt, da die Aufbringung irgendwelcher Sicherungsmittel, wie z.B.
Etiketten, Magnetstreifen oder dergleichen entbehrlich ist. Die Kennzeichnung umfaßt
vereinfacht gesprochen lediglich die Aufnahme ohnehin an der Verpackung
vorhandener Kennmittel, die für eine spätere Identifizierung noch in eine Kennung
15 umgesetzt und in einer einfachen Form hinterlegt werden müssen.

In einer besonders bevorzugten Ausführung wird die Verpackung mit einem der
Verpackung eigenen Zufalls-Kennmittel, vorzugsweise einem Zufallsmuster aus
Luminophoren, als Kennzeichnungsmittel versehen. Dies hat zum einen den Vorteil,
20 daß das Zufalls-Kennmittel nicht ohne weiteres erkennbar ist. Zum anderen ist die
Erfassung und Identifizierung sehr exakt möglich, so daß eine besonders hohe
Fälschungssicherheit und Identifizierungsquote erreicht wird. Des weiteren reduziert
sich auch der Aufwand bei der Identifizierung, was die Handhabung besonders
vereinfacht.

25 Die Aufgabe wird des weiteren durch ein Verfahren zur Identifizierung von mit einem
individuellen Kennzeichnungsmittel versehenen Gegenständen, insbesondere
Verpackungen durch die Schritte: Erfassen eines dem Gegenstand, insbesondere der
Verpackung eigenen Zufalls-Kennmittels als Kennzeichnungsmittel, Umsetzen des
30 Zufalls-Kennmittels in eine individuelle Kennung und Abgleich der Kennung mit einem
Aufdruck der Kennung auf dem Gegenstand, insbesondere der Verpackung und/oder
einem in einer Datenbank hinterlegten, die Kennung beinhaltenden Datensatz gelöst.

Dadurch ist eine zuverlässige und sichere Erkennung von Originalverpackungen gewährleistet.

Eine Einrichtung zur individuellen Kennzeichnung von Gegenständen, insbesondere
5 Verpackungen mit einem individuellen Kennzeichnungsmittel, die dadurch gekennzeichnet ist, daß ein Mittel zum Erfassen mindestens eines dem Gegenstand, insbesondere der Verpackung eigenen Zufalls-Kennmittels als Kennzeichnungsmittel, ein Mittel zum Generieren und Anzeigen bzw. Ausgeben einer Kennung aus dem Zufalls-Kennmittel sowie ein Mittel zum Hinterlegen der Kennung vorgesehen ist, löst
10 die Aufgabe ebenfalls.

Weiterhin wird die Aufgabe durch eine Einrichtung zur Identifizierung von mit einem individuellen Kennzeichnungsmittel versehenen Verpackungen gelöst, die dadurch gekennzeichnet ist, daß ein Mittel zum Erfassen mindestens eines der Verpackung
15 eigenen Zufalls-Kennmittels als Kennzeichnungsmittel sowie ein Mittel zum Generieren und Anzeigen bzw. Ausgeben einer Kennung aus dem Zufalls-Kennmittel vorgesehen ist.

Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Verpackung und der Einrichtungen sowie
20 vorteilhafte Verfahrensschritte ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung. Besonders bevorzugte Beispiele werden anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Verpackung mit einer Faltschachtel und
25 einer Umhüllung, nämlich einer Zigarettenverpackung mit einer Folienumhüllung, wobei das Zufalls-Kennmittel in einem Teilbereich der Verpackung ausgebildet ist,

Fig. 2 einen Aufreißstreifen der in Figur 1 dargestellten Umhüllung mit einer
30 Seriennummer, einem Barcode, Referenz- bzw. Meßmarken, sowie einem Zufallsmuster,

Fig. 3 den Ausschnitt A gemäß Figur 2 in starker Vergrößerung,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung einer Verpackung mit einer weiteren Ausbildung eines Zufallsmusters sowie einer Seriennummer,

5 Fig. 5 eine Darstellung einer weiteren Ausbildung eines Zufallsmusters,

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung eines Verpackungsteils mit einer Steuerbanderole oder dergleichen, wobei die Steuerbanderole eine weitere Ausbildung des Zufallsmusters darstellt,

10

Fig. 7 den Ausschnitt B gemäß Figur 6 in starker Vergrößerung,

Fig. 8 eine Umhüllung für Verpackungen, nämlich eine Folie mit einer weiteren Ausbildung eines Zufallsmusters,

15

Fig. 9 eine perspektivische Darstellung einer Verpackung mit einer weiteren Ausbildung eines Zufallsmusters sowie einer Seriennummer und einer Kennung,

Fig. 10 eine Draufsicht auf eine Verpackung mit einer weiteren Ausbildung eines Zufallsmusters,

20

Fig. 11 eine weitere Verpackung, nämlich eine Primärverpackung z.B. für Medikamente oder dergleichen, mit einer Einrichtung zur Kennzeichnung und Identifizierung der Verpackung,

25

Fig. 12 eine weitere Primärverpackung, nämlich ein Siegelrandbeutel,

Fig. 13 eine weitere Primärverpackung, nämlich eine Spritze,

30 Fig. 14 eine weitere Primärverpackung, nämlich ein Fläschchen oder dergleichen, und

Fig. 15 eine Packungseinheit aus Primärverpackung und Sekundärverpackung mit einer Einrichtung zur Kennzeichnung und Identifizierung der Packungseinheit.

Sämtliche gezeigten Verpackungen sind ausgebildet, um eine genaue Identifizierung der Verpackung zu gewährleisten. Beispielhaft sind Verpackungen für Zigaretten und feste, flüssige und pulverförmige Medikamente gezeigt. Die Erfindung bezieht sich jedoch auf
5 alle Arten von Verpackungen in unterschiedlichen Anwendungsbereichen, insbesondere jedoch auf Verpackungen, in denen hochwertige und besonders oft und umfangreich gefälschte oder manipulierte Produkte verpackt sind, z.B. Verpackungen für elektronische Bauelemente oder kosmetische Produkte. Die Erfindung ist selbstverständlich auf andere Gegenstände, wie z.B. Etiketten, Dokumente oder auch
10 auf Produkte, wie z.B. Ersatzteile anwendbar.

In der Figur 1 ist eine Verpackung 10 für Zigaretten oder dergleichen gezeigt, die aus einer Faltschachtel 11 und einer die Faltschachtel 11 umgebenden Umhüllung 12 gebildet ist. Im Originalzustand der Verpackung 10, also in gefülltem und
15 geschlossenem Zustand, ist die Umhüllung 12 mit einem Aufreißstreifen 13 versehen, der beim Öffnen der Verpackung 10 üblicherweise abgetrennt und zerstört wird. Die Verpackung 10 ist mit einem Kennzeichnungsmittel 14 ausgestattet. Das Kennzeichnungsmittel 14 ist ein der Verpackung 10 eigenes Zufalls-Kennmittel 15, das in einem Teilbereich der Verpackung 10 angeordnet ist. Alternativ können auch
20 mehrere Teilbereiche oder auch die ganze Verpackung 10 mit dem Zufalls-Kennmittel 15 versehen sein.

In der Ausführungsform gemäß Figur 1 ist das Zufalls-Kennmittel 15 ein Zufallsmuster, das in einem Eckbereich der Verpackung 10 angeordnet ist. Das Zufallsmuster ist aus
25 einer Verteilung von Luminophoren 16 gebildet. Derartige Luminophore 16 sind durch Bestrahlung mit Licht aus dem ultravioletten Spektralbereich (UV-Licht) sichtbar zu machen. Das Zufallsmuster kann aber auch aus einer Verteilung anderer Partikel gebildet sein. Das Zufallsmuster ist von außen sichtbar bzw. erfassbar an der Verpackung 10, nämlich auf der oder an der Faltschachtel 11 angeordnet. Die
30 Luminophore 16 können als Partikel, Pigmente oder Fäden auch in die Fasern der aus Karton oder dergleichen hergestellten Faltschachtel 11 gemischt sein. Die Lage jedes Zufallsmusters ist bevorzugt für Meßmittel, Erfassungsmittel und dergleichen leicht

zugänglich angeordnet, und zwar auf der Vorderseite der Verpackung 10. Jede andere Position auf der Rückseite, den Seiten- oder Stirnflächen ist ebenfalls möglich.

Das Zufalls-Kennmittel 15 kann auch im Bereich des Aufreißstreifens 13 angeordnet
5 sein. Der Aufreißstreifen 13 gemäß Figur 2 ist als Informationsträger zur Aufnahme des Zufalls-Kennmittels 15, das wiederum ein aus einer Luminophore-Verteilung gebildetes Zufallsmuster ist, zusätzlich mit einem Codierungsmittel 17, insbesondere einer
Seriennummer 18 versehen. Weiterhin trägt der Aufreißstreifen 13 einen Strichcode 19 sowie Referenzmarken 20. Die Referenzmarken 20 dienen zur leichteren Erfassung der
10 Lage der Luminophore 16. Die Lage der Luminophore 16 kann z.B. durch Abstände X und Y in Bezug auf die Referenzmarken 20 sowie die Länge Z eines Luminophors 16 sowie des Winkels ϕ erfaßt werden. Andere Meßgrößen, Abstände, Winkel oder dergleichen können jedoch ebenfalls zur Erfassung des aus den Luminophoren 16 gebildeten Zufallsmusters herangezogen werden.

15

In einer weiteren Ausführungsform ist das Zufalls-Kennmittel 15 an der bzw. auf der Umhüllung 12 angeordnet. Die Umhüllung 12 ist üblicherweise aus einer Folie 21 gebildet, die üblicherweise als Rollenware bevorratet und mit statistisch verteilten Luminophoren 16 durchsetzt ist. Die Dichte der Luminophore 16 kann variieren,
20 bevorzugt ist jedoch eine Dichte von ca. 20 Luminophorepartikeln pro 100 cm^2 . Die Folie 21 kann auch mit Luminophoren 16 besprenkelt sein, bevorzugt mit einer Dichte von ca. 20-50 Luminophoresprenkeln pro 100 cm^2 .

In der Ausführungsform gemäß Figur 4 ist das Zufalls-Kennmittel 15 auf einem Etikett
25 22 aufgebracht. Bevorzugt ist das Etikett 22 farbig ausgebildet und trägt eine zufällige Verteilung von Luminophoren 16. Das Etikett 22 kann zwischen Faltschachtel 11 und Umhüllung 12 oder von außen auf der Umhüllung 12 aufgebracht sein. Zusätzlich ist die gezeigte Verpackung 10 mit einer Seriennummer 18 versehen. Die Seriennummer 18 kann zum einen als einfacher Druck mit Tinte oder dergleichen ausgebildet sein
30 (Figur 5, obere Seriennummer). Alternativ kann die Seriennummer 18 selbst auch Träger eines alternativen oder ergänzenden Zufalls-Kennmittels 15 dienen (Figur 5, untere Seriennummer). Es besteht demnach die Möglichkeit, eine Verpackung 10 mit mehr als einem Zufalls-Kennmittel 15 bzw. mehreren Zufallsmustern zu versehen.

Die Seriennummer 18 kann eine Verteilung von Luminophoren 16 in der Tinte oder dergleichen aufweisen. Hierzu sind die Luminophore 16 als nicht mischbarer Zusatz in der Tinte oder dergleichen enthalten. Die Verteilung der Luminophore 16 beschränkt
5 sich dabei ausschließlich auf den mit der Tinte oder dergleichen bedruckten Bereich. In einer nicht gezeigten Variante können die Luminophore 16 jedoch im Bereich der Seriennummer 18 angeordnet sein, derart, daß die Luminophore 16 neben, oberhalb, unterhalb, zwischen oder auf den einzelnen Zeichen der Seriennummer 18 angeordnet sind.

10

Die Verpackung 10 in der Figur 4 ist weiterhin mit einer Kennung 23 versehen. Die Kennung 23 ist aus der Verteilung der Luminophore 16 generierbar, und zwar bevorzugt über mathematische Algorithmen, durch übliche kryptologische Verfahren oder dergleichen. Die Kennung 23 ist das Ergebnis der Berechnung der Verteilung der
15 Luminophore 16 und wahlweise in verschlüsselter oder unverschlüsselter Darstellung auf der Verpackung 10 angeordnet. In der gezeigten Ausführung ist die Kennung 23 eine unverschlüsselte Ziffernfolge. Die Kennung 23 kann jedoch auch aus Buchstaben, Bildbestandteilen, anderen Zeichen oder einer Kombination davon gebildet sein.

20 Eine weitere Ausführungsform der Verpackung 10 weist eine Banderole 24, insbesondere eine Steuerbanderole, auf. Die Banderole 24 ist Trägerin des Zufalls-Kennmittels 15, indem die Verteilung der Luminophore 16 auf der Banderole 24 zufällig aufgebracht ist. Die Position der Luminophore 16 ist anhand definierter Parameter, wie z.B. X und Y sowie Winkel φ , relativ zu einem entsprechenden
25 Koordinatensystem bestimmbar (siehe Figur 7).

Das Zufalls-Kennmittel 15, nämlich das Zufallsmuster kann auch eine durch die Herstellung der Verpackung 10 bedingte, für die Verpackung 10 jeweils charakteristische Meßgröße sein. In der Figur 9 beispielsweise ist das Zufallsmuster
30 eine Seitennaht 25 der Umhüllung 12. Die Umhüllung 12 überlappt sich unter Bildung der Seitennaht 25. Dieses Zufallsmuster entsteht erst direkt bei der Herstellung und definiert die Verpackung 10 eindeutig. Anhand von Parametern, wie z.B. die Breite a der Seitennaht 25 oder die Breite b einer Stirnnaht 26, aber auch andere Abstände,

Winkel oder dergleichen, können zur Erfassung des Zufallsmusters herangezogen werden. Zur vereinfachten Erfassung des Zufallsmusters ist eine Rastermarke 27 vorgesehen, die vorzugsweise unter der Umhüllung 12 im Bereich der Seitennaht 25 angeordnet ist.

5

Das Zufallsmuster kann jedoch auch eine Spaltbreite im Bereich des Klappdeckels der Verpackung 10 oder die Erfassung von Schnittkanten z.B. mit Hilfe von Parametern c und d sowie Winkeln α und β sein (siehe z.B. Figur 10). In der Figur 10 sind des weiteren Zufallsmuster in Form von Wellenmustern 28 oder Kontaktflächen 29 an

10 Verbindungsstellen der Umhüllung 12 gezeigt. Die Wellenmuster 28 z.B. ergeben sich im Bereich von Falzen 30 und sind für jede Verpackung 10 einmalig, so daß die Anordnung und Ausbildung der Wellenmuster 28 erfaßbar und optional auch in eine Kennung 23 umwandelbar ist. Gleiches gilt für die Kontaktfläche 29, die in ihrem Bereich Luftblasen 31 oder dergleichen aufweist. Die Lage, Anzahl und Verteilung der

15 Luftblasen 31 ist packungsspezifisch und von außen als Zufallsmuster erfaßbar.

Von den zuvor beschriebenen Sicherungsmitteln zum Kennzeichnen und Identifizieren der Verpackung 10, nämlich dem Zufalls-Kennmittel 15, dem Codierungsmittel 17 und der Kennung 23, stehen mindestens zwei in Korrelation zueinander. Vorzugsweise steht

20 das Codierungsmittel 17 in vorgegebener und reproduzierbarer Beziehung zum Kennzeichnungsmittel 14 bzw. zum Zufalls-Kennmittel 15. Aber auch andere Wechselbeziehungen können herstellbar sein. Die Korrelation kann z.B. durch Speicherung und/oder durch eine Verschlüsselungsfunktion gebildet sein. Die Speicherung kann als Aufdruck auf der Verpackung 10 oder in einer externen

25 Datenbank ausgebildet sein.

Die zuvor beschriebene Verpackung 10 ist im wesentlichen zweiteilig, nämlich aus Faltschachtel 11 und Umhüllung 12 bestehend, ausgebildet. Es können aber auch einteilige oder mehrteilige Verpackungen, aber auch völlig andere Gegenstände, wie

30 z.B. Dokumente, Etiketten, Ersatzteile mit dem individuellen Kennzeichnungsmittel 14, insbesondere dem Zufalls-Kennmittel 15, sowie dem Codierungsmittel 17 und der Kennung 23 versehen sein. Im folgenden werden noch andere Verpackungstypen

beschrieben, für die hinsichtlich der Kennzeichnung und Identifizierung grundsätzlich das bereits zu den oben genannten Verpackungen 10 beschriebene Prinzip gilt.

- In den Figur 11 bis 14 sind beispielsweise Verpackungen 10 gezeigt, die als
- 5 Primärverpackungen 32 ausgebildet sind. Die Primärverpackung 32, die in direktem Kontakt zu dem verpackten Produkt steht, kann z.B. eine Blisterverpackung für feste Substanzen, insbesondere Medikamente (Fig. 11), ein Siegelbandbeutel für pulverförmige oder flüssige Substanzen (Fig. 12) oder eine Spritze bzw. ein Fläschchen, ein Flakon, eine Phiole, eine Carpule oder dergleichen für flüssige Substanzen (Fig. 13
- 10 und 14) sein. Sämtliche in den Figuren 11 bis 14 gezeigte Ausführungsformen sind mit dem Zufalls-Kennmittel 15, dem Codierungsmittel 17 sowie der Kennung 23 versehen. Es ist jedoch alternativ auch möglich, die einzelnen Primärverpackungen 32 nur mit einem der Sicherungsmittel zu versehen.
- 15 Die Blisterverpackung in Figur 11 umfaßt einen vorzugsweise aus Thermofolie gebildeten Träger 33 für die Produkte sowie eine Deckelfolie 34 zum Verschließen des mit Nestern 35 zur Aufnahme der Produkte versehenen Trägers 33. Vorzugsweise direkt auf die Deckelfolie 34 ist ein Zufallsmuster aus Luminophoren 16 als Zufalls-
- 20 Kennmittel 15 aufgebracht. Die Verteilung der Luminophore 16 ist auf ein Musterfeld der Primärverpackung 32 beschränkt. Alternativ ist es aber auch denkbar, die Verteilung über die gesamte Primärverpackung 32 auszudehnen. Die Luminophore 16 können auch auf ein Etikett 36 aufgebracht sein, wobei das Etikett 36 optional selbstzerstörend ausgebildet sein kann. Vorzugsweise im Randbereich der Blisterverpackung sind die Seriennummer 18 als Codierungsmittel 17 sowie die aus dem Zufallsmuster generierte
- 25 Kennung 23 angeordnet. Die weiteren in den Figuren 12 bis 14 gezeigten Primärverpackungen 32 sind entsprechend ausgebildet bzw. gekennzeichnet. Die Primärverpackungen 32 können neben Medikamenten auch für andere Produkte, wie z.B. Kosmetika, elektronische Bauelemente u.a. ausgebildet sein.
- 30 In Figur 15 ist eine Packungseinheit 37 gezeigt, die aus mehreren Primärverpackungen 32 und einer Sekundärverpackung 38 gebildet ist. Die Primärverpackungen 32 sind wie zuvor beschrieben ausgebildet, wobei jede Primärverpackung 32 ein eigenes Codierungsmittel 17 bzw. eine z.B. sämtliche Produktionsdaten tragende Seriennummer

18 sowie eine vom Zufalls-Kennmittel 15 bzw. der Verteilung der Luminophore 16 als Zufallsmuster abhängige Kennung 23 aufweist. Eine oder mehrere der Primärverpackungen 32, unabhängig davon, ob es sich um Blisterverpackungen, Flakone oder dergleichen handelt, werden in ihrer gekennzeichneten Form in der

5 Sekundärverpackung 38 angeordnet. Die Sekundärverpackung 38 ist in der gezeigten Ausführungsform eine Faltschachtel aus Karton oder dergleichen. Jede andere Umverpackung aus den üblichen Verpackungsmaterialien ist jedoch ebenfalls möglich.

Die Kennzeichnungen der Primärverpackungen 32, also das Zufalls-Kennmittel 15

10 und/oder das Codierungsmittel 17 und/oder die Kennung 23, stehen in Korrelation zu den Kennzeichnungen der Sekundärverpackung 38. Vorzugsweise weist die Sekundärverpackung 38 eine Seriennummer 18 sowie eine Kennung 23 auf, wobei die Kennung 23 als sogenannte Koppelnummer 39 ausgebildet ist. Die Koppelnummer 39 ist aus den Seriennummern 18 und/oder Kennungen 23 der Primärverpackungen 32

15 generiert und erzeugt damit eine eindeutige Beziehung zwischen Primärverpackungen 32 und Sekundärverpackung 38.

Eine oder mehrere Sekundärverpackungen 38 können weiterhin in oder auf einer (nicht dargestellten) Tertiärverpackung angeordnet sein. Die Tertiärverpackung kann eine

20 Umhüllung, ein Umkarton, ein Versandkarton, eine Transport- oder Präsentationspalette oder dergleichen sein. Die Tertiärverpackung kann wiederum alternativ oder kumulativ mit einer Kennzeichnung aus Zufalls-Kennmittel 15 und/oder Codierungsmittel 17 und/oder Kennung 23 versehen sein, wobei die Kennzeichnung der Tertiärverpackung mit der Kennzeichnung der Primärverpackung 32 und/oder der Sekundärverpackung 38

25 korreliert.

Aus den Figuren 11 und 15 gehen weiterhin Einrichtungen 40 zur Kennzeichnung und Identifizierung der Verpackungen 10 bzw. der Primär- und Sekundärverpackungen 32 und 38 hervor. Die Einrichtungen 40 zur Kennzeichnung und Identifizierung sind im

30 wesentlichen ähnlich aufgebaut. Im Idealfall ist eine Einrichtung 40 zur Kennzeichnung der Verpackung 10 (beinhaltet auch die Primärverpackung 32 und Sekundärverpackung 38) im eigentlichen Sinne gar nicht erforderlich, da die Verpackungen 10 selbst bzw. Teile derselben das Kennzeichnungsmittel 14 darstellen. Um jedoch eine spätere

Identifizierung der Verpackung 10 gewährleisten zu können, muß mindestens eine spezifische Information der Verpackung 10 aufgenommen werden. In einer sehr einfachen und nicht dargestellten Ausführung kann die Einrichtung 40 zur Kennzeichnung der Verpackung 10 lediglich aus einem Mittel zum Erfassen mindestens
5 eines Zufallsmusters der Verpackung 10, einem Mittel zur Generierung und Anzeige bzw. Ausgabe der Kennung 23 aus dem Zufallsmuster sowie einem Mittel zum Hinterlegen der Kennung 23 ausgebildet sein. Damit kann in einem ersten Schritt eine einfache Kennzeichnung der Verpackung 10 erfolgen, die eine spätere eindeutige Identifizierung erlaubt. Der entsprechenden Einrichtung 40 zum Identifizieren fehlt es
10 lediglich am Mittel zum Hinterlegen der Kennung 23. Ansonsten sind die erforderlichen Mittel gleich.

Die bevorzugte Einrichtung 40 zur Kennzeichnung von Gegenständen aller Art, insbesondere Verpackungen 10 umfaßt im wesentlichen ein (nicht dargestelltes) Mittel
15 zum Aufbringen des Zufalls-Kennmittels 15 durch eine zufällige Verteilung der Luminophore 16. Für den Fall, daß das Zufalls-Kennmittel 15 bereits off-line im Herstellungsprozeß der für die Verpackung 10 erforderlichen Materialien, z.B. bei der Herstellung des Kartons für Faltschachteln 11 oder der Folie 21, erfolgt ist, ist das genannte und nicht dargestellte Mittel entbehrlich. Des weiteren ist als Mittel 41 eine
20 Kamera oder dergleichen zur Erfassung des Zufalls-Kennmittels 15 vorgesehen. Die Kamera ist an das Mittel 42 zum Generieren, nämlich Auswerten der erfaßten Daten zur Bildung der Kennung 23 sowie zum Komprimieren der Kennung 23 angeschlossen. Weiterhin umfaßt die Einrichtung 40 eine Datenbank 43 als Speichermedium zum Ablegen der ausgewerteten und komprimierten Kennung 23 des Zufalls-Kennmittels 15.
25 Die Datenbank 43 dient auch zur Speicherung des zuvor auf die Verpackung 10 aufgebrachten Codierungsmittels 17 bzw. der Seriennummer 18. In der Datenbank 43 ist die Kennung 23 des Zufalls-Kennmittels 15 der entsprechenden Seriennummer 18 zur Bildung eines einzigartigen Datenpaares zugeordnet. Die Kennungen 23 auf der Verpackung 10 und in der Datenbank 43, die jeweils aus demselben Zufalls-Muster,
30 jedoch mit unterschiedlicher Genauigkeit generierbar sind, können eine unterschiedliche Datensatzlänge aufweisen.

Das Mittel 42 ist zur Generierung der Kennung 23 aus dem Zufalls-Kennmittel 15 ausgebildet und verfügt hierzu über geeignete Algorithmen. An das Mittel 42 ist ein weiteres Mittel 44 angeschlossen, das zur Kryptologie der Kennung 23, also Verschlüsselung und Entschlüsselung, ausgebildet ist. Das Mittel 44 ist mit einem
5 Drucker 45 oder dergleichen verbunden, so daß die verschlüsselte oder unverschlüsselte Kennung 23 auf die Verpackung 10 aufbringbar ist. Mit dem Drucker 45 kann zum Beispiel auch die Seriennummer 18 auf die Verpackung 10 gebracht werden. Die Seriennummer 18 läßt sich aber alternativ auch durch ein separates Mittel aufbringen. Sämtliche Mittel 41 bis 45 der Einrichtung 40 sind miteinander vernetzt, so daß eine
10 maschinelle automatisierte Kennzeichnung der Verpackungen 10 gewährleistet ist.

Die Einrichtung 40 zum Identifizieren der Verpackung 10 entspricht im wesentlichen der Einrichtung 40 zur Kennzeichnung der Verpackung 10. Es ist mindestens das Mittel 41 zum Erfassen mindestens eines der Verpackung 10 eigenen Zufalls-Kennmittels 15
15 sowie ein Mittel 42 zum Generieren und Anzeigen bzw. Ausgeben der Kennung 23 aus dem Zufalls-Kennmittel 15 vorgesehen. Das Mittel 41 ist zum Aussenden von UV-Licht und Aufnehmen der sichtbar gemachten Informationen ausgebildet. Alternativ ist jedoch auch eine Ausbildung zum Aussenden von IR-Licht oder Licht anderer Wellenlängen auch im sichtbaren oder unsichtbaren Bereich möglich. Das Mittel 42 ist weiterhin
20 zusätzlich zur Erfassung weiterer auf der Verpackung 10 befindlicher Informationen, insbesondere der Kennung 23 und der Seriennummer 18, ausgebildet. Die einzelnen Informationen können jedoch auch durch eigene Mittel, vorzugsweise Kameras, erfaßt werden. Das Mittel 42 ist zur Ausführung mathematischer Funktionen derart ausgebildet, daß das Zufalls-Kennmittel 15 in die Kennung 23 umsetzbar ist. Zusätzlich
25 ist das Mittel 44 zum Entschlüsseln der Kennung 23 vorgesehen. Zum Abgleich der aufgenommen und generierten Informationen mittels der Mittel 41, 42, 44 sind diese an die Datenbank 43 angeschlossen, um einen Vergleich mit den dort abgelegten Informationen vornehmen zu können. Sämtliche Mittel 41 bis 44 stehen hierzu in Wirkverbindung zueinander, indem sie miteinander vernetzt sind. Ohne die Vernetzung
30 ist die Einrichtung 40 als mobiles Handgerät ausgebildet, wobei die Mittel 41, 42, 44 in einer gemeinsamen Einheit untergebracht sind.

Im folgenden werden die Verfahren zur Kennzeichnung und Identifizierung näher beschrieben: Die Verpackungen 10, 32, 38 werden mit einem individuellen Zufallsmuster versehen. Das Zufallsmuster, vorzugsweise eine Verteilung von Luminophoren 16, wird über die gesamte Verpackung 10, 32, 38 oder in einem Musterfeld aufgebracht. Die Aufbringung kann off-line oder vorzugsweise on-line erfolgen. Die on-line-Aufbringung erfolgt z.B. durch Direktdruck auf die Faltschachtel 11, die Umhüllung 12, den Träger 33 oder die Deckelfolie 34. Auch Etiketten 22, 36 können bedruckt werden. Dabei werden die Luminophore 16 beispielsweise in die Druckfarbe gemischt. Die Luminophore 16 können jedoch auch bereits bei der Herstellung der Materialien für die Verpackung 10, 32, 38 in die Materialien eingebracht werden.

Des weiteren wird auf die Verpackung 10, 32, 38 eine einmalige Seriennummer 18 aufgedruckt. Die Seriennummer 18 wird für jede Verpackung 10 in der Datenbank 43 abgelegt. Das packungsspezifische Zufallsmuster wird durch die Mittel 41 erfaßt, durch die Mittel 42 ausgewertet, komprimiert und ebenfalls in der Datenbank 43 abgelegt. In der Datenbank 43 wird jede Seriennummer 18 einer Verpackung 10, 32, 38 dem komprimierten Zufallsmuster zugeordnet. Alternativ oder kumulativ kann eine aus dem Zufallsmuster generierte Kennung 23 jeder Verpackung 10, 32, 38 ebenfalls in der Datenbank 43 abgelegt oder mittels des Druckers 45 auf die Verpackung 10, 32, 38 gedruckt werden. Die Kennung 23 kann vor dem Aufdrucken oder vor dem Hinterlegen noch durch das Mittel 44 verschlüsselt werden.

Die Identifizierung erfolgt quasi in gleicher Weise. Zur Identifikation der Verpackungen 10, 32, 38 wird das Zufallsmuster erfaßt. Dies erfolgt z.B. durch ein Handgerät, das einerseits zum Aussenden von UV-Licht oder Licht anderer Wellenlänge ausgebildet ist, um die Luminophore 16 sichtbar zu machen und zum anderen zum Aufnehmen der Verteilung der Luminophore 16 dient. Mittels geeigneter Algorithmen wird die Kennung 23 ermittelt. Die erhaltenen Daten, nämlich die aus dem Zufallsmuster ermittelte Kennung 23 sowie die Seriennummer 18 werden dann mit den auf der Verpackung 10, 32, 38 oder in der Datenbank 43 hinterlegten Datensätzen verglichen. Bei ausreichender bzw. hoher Korrelation – idealerweise Übereinstimmung – der Datensätze kann sicher davon ausgegangen werden, daß es sich um eine

Originalverpackung handelt. Die Korrelation ist dabei ein Maß für die Erkennungssicherheit. Bei der Komprimierung der Datensätze gehen Informationen verloren. Dadurch kann nur eine Ähnlichkeit (=Korrelation) der Datensätze ermittelt werden. Man spricht dann von sogenannter „unscharfer Auswertung“. Die erreichbare
5 Genauigkeit ist von der Datensatzlänge abhängig, d.h. je länger die Kennung 23, desto höher die Sicherheitsstufe.

In weiteren nicht detailliert beschriebenen Ausführungsformen, die jedoch ebenfalls bevorzugt eingesetzt werden können, ist es zum Beispiel möglich, aus dem
10 Zufallsmuster auch zwei oder mehrere Kennungen 23 zu generieren, die unterschiedliche Datensatzlängen aufweisen. Eine kürzere Kennung 23 ist direkt auf der Verpackung 10 aufgebracht, während die längere Kennung 23, die nahezu beliebig lang sein kann, in der Datenbank 43 abgelegt wird. Als Zufallsmuster können auch
15 mikroskopisch kleine Muster aus Verteilungen von Partikeln, Luminophoren oder dergleichen oder auch aus Fasern der Verpackung 10 selbst erfaßt und ausgewertet werden.

Bei der Kennzeichnung und Identifizierung der Packungseinheit 37 bestehen verschiedene Möglichkeiten. In einem ersten Beispielsfall nimmt das Mittel 41 die
20 Daten, Muster oder dergleichen von den drei einzelnen Primärverpackungen 32 auf, generiert daraus eine gemeinsame Koppelnummer 39, verschlüsselt die Koppelnummer 39 mit dem Mittel 44 und bringt die Koppelnummer 39 auf die Sekundärverpackung 38 auf. Des weiteren wird die Seriennummer 18 auf die Sekundärverpackung 38 aufgebracht. Mit dem Mittel 41 werden weiterhin die Daten, Muster oder dergleichen
25 von der Sekundärverpackung 38 aufgenommen, mit dem Mittel 42 die Kennung 23 generiert und nach Verschlüsselung mit dem Mittel 44 auf die Sekundärverpackung 38 aufgebracht.

Alternativ oder kumulativ können sämtliche erfaßten, generierten und verschlüsselten
30 Daten, Muster, Informationen etc. auch in der Datenbank 43 abgelegt und packungszugehörig einander zugeordnet werden.

Zum Identifizieren werden die Daten, Muster, Informationen etc. der Sekundärverpackung 38 aufgenommen, die Kennung 23 wird generiert und entschlüsselt und mit der zuvor auf der Sekundärverpackung 38 oder in der Datenbank 43 abgelegten Kennung 23 verglichen. Die Zuordnung zu der Seriennummer 18 erhöht
5 die Sicherheit. Um die Zuordnung der in der Sekundärverpackung 38 befindlichen Primärverpackungen 32 zu prüfen, werden die Daten, Muster, Informationen etc. der Sekundärverpackungen 32 erfaßt, generiert und entschlüsselt und mit der Koppelnummer 39 abgeglichen.

10

15

20

25

30

Ansprüche

1. Gegenstand, der mit einem individuellen Kennzeichnungsmittel (14) zur Identifizierung versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Kennzeichnungsmittel (14) ein dem Gegenstand eigenes Zufalls-Kennmittel (15) ist.
5
2. Gegenstand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenstand eine Verpackung (10) ist.
- 10 3. Gegenstand nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Zufalls-Kennmittel (15) Bestandteil der Ausbildung der Verpackung (10) ist.
4. Gegenstand nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Zufalls-Kennmittel (15) aus wenigstens einem Zufallsmuster gebildet ist.
15
5. Gegenstand nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Zufallsmuster aus einer Verteilung von Luminophoren (16) gebildet ist.
6. Gegenstand nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zum Zufallsmuster eine aus dem Zufallsmuster generierte Kennung (23) auf der bzw. an der Verpackung (10) angeordnet ist.
20
7. Gegenstand nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilung erfaßbar und als wahlweise unverschlüsselte oder verschlüsselte Kennung (23) in einer Datenbank (43) und/oder als Aufdruck auf der Verpackung (10) hinterlegbar ist.
25
8. Gegenstand nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zum Zufallsmuster und/oder der Kennung (23) ein Codierungsmittel (17), insbesondere eine Seriennummer (18), aufgebracht ist.
30

9. Gegenstand nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Codierungsmittel (17) in vorgegebener und reproduzierbarer Beziehung zum Kennzeichnungsmittel (14) steht.
- 5 10. Gegenstand nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Codierungsmittel (17) und das Kennzeichnungsmittel (14) in Korrelation zueinander stehen.
11. Gegenstand nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Korrelation
10 durch Speicherung gebildet ist.
12. Gegenstand nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Korrelation durch eine Verschlüsselungsfunktion gebildet ist.
- 15 13. Gegenstand nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Zufalls-Kennmittel (15) integraler Bestandteil der Verpackung (10) selbst ist.
14. Gegenstand nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß
20 das Zufalls-Kennmittel (15) wahlweise auf der gesamten Verpackung (10) oder in einem definierten Bereich der Verpackung (10) angeordnet ist.
15. Gegenstand nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Verpackung (10) aus einer Primärverpackung (32) und/oder einer
25 Sekundärverpackung (38) und/oder einer Tertiärverpackung gebildet ist.
16. Gegenstand nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Codierungsmittel (17) und/oder das Kennzeichnungsmittel (14) und/oder die Kennung (23) auf der Primärverpackung (32) und/oder der Sekundärverpackung
30 (28) und/oder der Tertiärverpackung derart angeordnet sind, daß sie von außen eindeutig identifizierbar sind.

17. Gegenstand nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennung (23) mindestens auf der Sekundärverpackung (38) als Koppelnummer (39) ausgebildet ist, wobei die Koppelnummer (39) aus dem Codierungsmittel (17), und/oder dem Kennzeichnungsmittel (14) und/oder der Kennung (23) der Primärverpackung (32) generierbar ist.
18. Gegenstand nach einem der Ansprüche 3 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Zufallsmuster eine Spaltbreite und/oder ein Überlappungsbereich und/oder ein Kontaktbereich (29) von Verbindungsflächen und/oder eine Verbindungsnaht (25) und/oder ein Wellenmuster (28) einer Verbindungsnaht und/oder Falze (30) und/oder Schnittkanten oder dergleichen der Verpackung ist.
19. Verfahren zur individuellen Kennzeichnung von Gegenständen, insbesondere von Verpackungen (10) mit einem individuellen Kennzeichnungsmittel (14), gekennzeichnet durch die Schritte:
- Erfassen eines dem Gegenstand, insbesondere der Verpackung (10) eigenen Zufalls-Kennmittels (15) als Kennzeichnungsmittel (14),
 - Umsetzen des Zufalls-Kennmittels (15) in eine individuelle Kennung (23), und
 - Hinterlegen der Kennung (23) als Datensatz in einer Datenbank (43) und/oder als Aufdruck auf dem Gegenstand, insbesondere der Verpackung (10).
20. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß eine Verpackung gekennzeichnet wird, wobei die Verpackung (10) mit einem der Verpackung (10) eigenen Zufalls-Kennmittel (15), vorzugsweise einem Zufallsmuster aus Luminophoren (16), als Kennzeichnungsmittel (14) versehen wird.
21. Verfahren nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Umsetzen mittels einer geeigneten mathematischen Funktion erfolgt.

22. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennung (23) vor dem Aufdrucken auf die Verpackung (10) bzw. vor der Hinterlegung in die Datenbank (43) verschlüsselt wird.
- 5 23. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennung (23) vor dem Hinterlegen in die Datenbank (43) komprimiert wird.
24. Verfahren nach Anspruch einem der Ansprüche 19 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß das Zufalls-Kennmittel (15) optisch erfaßt wird.
- 10 25. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß als Zufalls-Kennmittel (15) die zufällige Verteilung von Luminophoren (16) mit UV-Licht sichtbar gemacht, numerisch codiert und gespeichert wird.
- 15 26. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Verpackung (10) zusätzlich mit einem individuellen Codierungsmittel (17), insbesondere einer Seriennummer (18), versehen wird.
- 20 27. Verfahren nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens das Kennzeichnungsmittel (14) und das Codierungsmittel (17) zu einem Datenpaar verbunden und in eine vorgegebene, reproduzierbare Vergleichsbeziehung zueinander gesetzt werden.
- 25 28. Verfahren nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Datenpaare jeweils miteinander korrelieren und in einer Datenbank (43) hinterlegt werden.
29. Verfahren nach einem der Ansprüche 26 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß das Versehen der Verpackung (10) mit dem Codierungsmittel (17) und/oder dem Kennzeichnungsmittel (14) und/oder der Kennung (23) wahlweise on-line oder
30 off-line erfolgt.
30. Verfahren nach einem der Ansprüche 26 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß das Kennzeichnungsmittel (14), das Codierungsmittel (17) und die Kennung

(23) wahlweise auf eine Primärverpackung (32) und/oder eine Sekundärverpackung (38) und/oder eine Tertiärverpackung aufgebracht oder an einer dieser angebracht werden.

- 5 31. Verfahren zur Identifizierung von mit einem individuellen Kennzeichnungsmittel (14) versehenen Gegenständen, insbesondere Verpackungen (10) durch Erfassen und Auswerten des Kennzeichnungsmittels (14), gekennzeichnet durch die Schritte:
- 10 - Erfassen eines dem Gegenstand, insbesondere der Verpackung (10) eigenen Zufalls-Kennmittels (15) als Kennzeichnungsmittel (14),
 - Umsetzen des Zufalls-Kennmittels (15) in eine individuelle Kennung (23), und
 - Abgleichen der Kennung (23) mit einem Aufdruck der Kennung (23) auf dem Gegenstand, insbesondere der Verpackung (10) und/oder einem in
 - 15 einer Datenbank (43) hinterlegten, die Kennung (23) beinhaltenden Datensatz.
32. Verfahren nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, daß das Zufalls-Kennmittel (15) durch Bestrahlen mit Licht im ultravioletten Spektralbereich
- 20 sichtbar gemacht und optisch detektiert wird.
33. Verfahren nach Anspruch 31 oder 32, dadurch gekennzeichnet, daß das Umsetzen mittels einer geeigneten mathematischen Funktion erfolgt.
- 25 34. Verfahren nach einem der Ansprüche 31 bis 33, dadurch gekennzeichnet, daß das Zufalls-Kennmittel (15) gescannt wird, wobei aus den gescannten Informationen die zugehörige Kennung (23) ermittelt und mit einem auf der Verpackung (10) aufgetragenen Aufdruck und/oder einem in einer Datenbank (43) hinterlegten Datensatz verglichen wird.
- 30 35. Verfahren nach einem der Ansprüche 31 bis 34, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich ein auf der oder an der Verpackung (10) angeordnetes Codierungsmittel (17), insbesondere eine Seriennummer (18), erfaßt wird.

36. Verfahren nach Anspruch 35, dadurch gekennzeichnet, daß ein aus
Codierungsmittel (17) und Kennzeichnungsmittel (14) gebildetes Datenpaar, das
aus den erfaßten Informationen gebildet wird, mit einem in der Datenbank (43)
5 hinterlegten Datenpaar verglichen wird.
37. Einrichtung zur individuellen Kennzeichnung von Gegenständen, insbesondere
von Verpackungen (10) mit einem individuellen Kennzeichnungsmittel (14),
dadurch gekennzeichnet, daß ein Mittel (41) zum Erfassen mindestens
10 eines dem Gegenstand, insbesondere der Verpackung (10) eigenen Zufalls-
Kennmittels (15) als Kennzeichnungsmittel (14), ein Mittel (42) zum Generieren
und Anzeigen bzw. Ausgeben einer Kennung (23) aus dem Zufalls-Kennmittel
(15) sowie ein Mittel zum Hinterlegen der Kennung (23) vorgesehen ist.
- 15 38. Einrichtung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich ein
Mittel zum Aufbringen des Zufalls-Kennmittels (15) vorgesehen ist.
39. Einrichtung nach Anspruch 37 oder 38, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel
zum Hinterlegen einen Drucker (45) oder dergleichen und/oder ein
20 Speichermittel, insbesondere eine Datenbank (43), umfaßt.
40. Einrichtung nach einem der Ansprüche 37 bis 39, dadurch gekennzeichnet, daß
zusätzlich ein Mittel zum Aufbringen eines Codierungsmittels (17) vorgesehen
ist, wobei das Mittel zum Aufbringen des Codierungsmittels (17) mit dem
25 Drucker (45) zum Hinterlegen der Kennung (23) identisch sein kann.
41. Einrichtung nach einem der Ansprüche 37 bis 40, dadurch gekennzeichnet, daß
zusätzlich Mittel (44) zum Verschlüsseln der Kennung (23) vorgesehen sind.
- 30 42. Einrichtung nach einem der Ansprüche 37 bis 41, dadurch gekennzeichnet, daß
sämtliche Mittel (41, 42, 43, 44, 45) der Einrichtung (40) miteinander in
Wirkverbindung stehen, wozu die Mittel (41 bis 45) hierzu vorzugsweise
untereinander vernetzt sind.

43. Einrichtung zur Identifizierung von mit einem individuellen Kennzeichnungsmittel (14) versehenen Gegenständen, insbesondere Verpackungen (10), dadurch gekennzeichnet, daß ein Mittel (41) zum Erfassen mindestens eines dem Gegenstand, insbesondere der Verpackung (10) eigenen Zufalls-Kennmittels (15) als Kennzeichnungsmittel (14) sowie ein Mittel (42) zum Generieren und Anzeigen bzw. Ausgeben einer Kennung (23) aus dem Zufalls-Kennmittel (15) vorgesehen ist.
44. Einrichtung nach Anspruch 43, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel (41) zum Aussenden von UV-Licht und Aufnehmen der sichtbar gemachten Informationen ausgebildet ist.
45. Einrichtung nach Anspruch 43 oder 44, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel (41) zusätzlich zur Erfassung weiterer auf der Verpackung (10) befindlicher Informationen, insbesondere der Kennung (23) und einem Codierungsmittel (17), ausgebildet ist.
46. Einrichtung nach einem der Ansprüche 43 bis 45, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel (42) zur Ausführung mathematischer Funktionen ausgebildet ist, derart, daß das Zufalls-Kennmittel (15) in die Kennung (23) umsetzbar ist.
47. Einrichtung nach einem der Ansprüche 43 bis 46, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich ein Mittel (44) zum Entschlüsseln der Kennung (23) vorgesehen ist.
48. Einrichtung nach Anspruch 45 oder 46, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (41, 42, 44) an ein Speichermittel, insbesondere eine Datenbank (43), angeschlossen sind.
49. Einrichtung nach Anspruch 47, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Mittel (41 bis 44) in Wirkverbindung miteinander stehen, wobei die Mittel (41 bis 44) hierzu vorzugsweise vernetzt untereinander sind.

50. Einrichtung nach einem der Ansprüche 43 bis 49, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (40) als mobiles Handgerät ausgebildet ist.

5

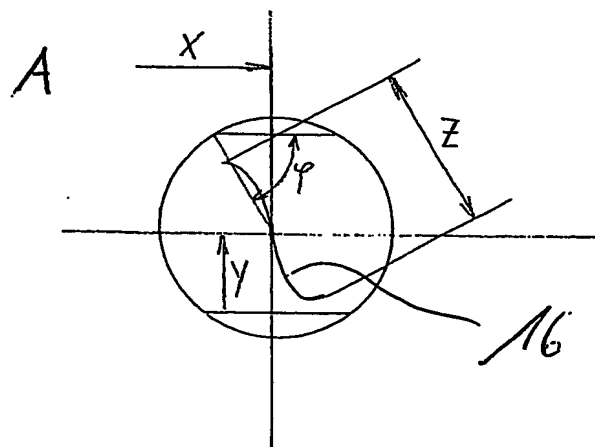
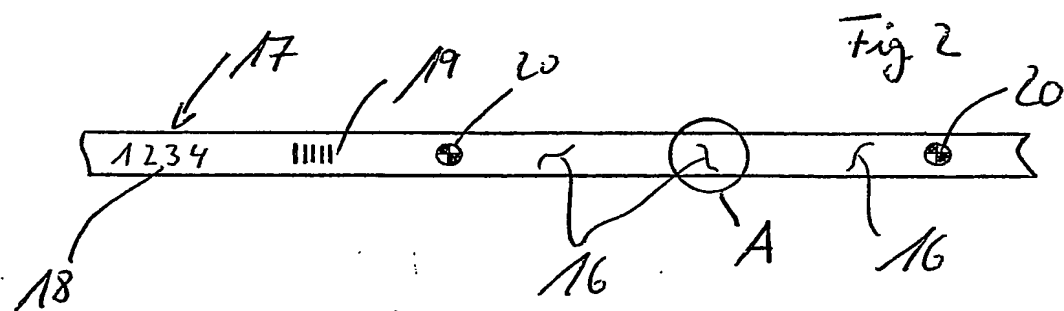
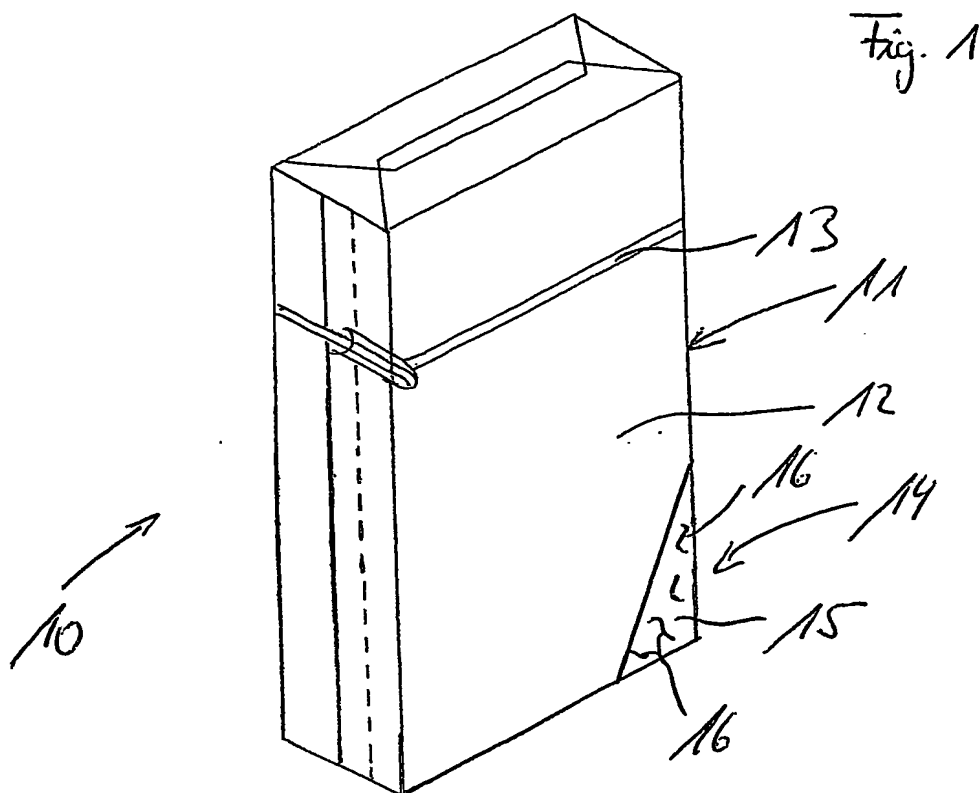
10

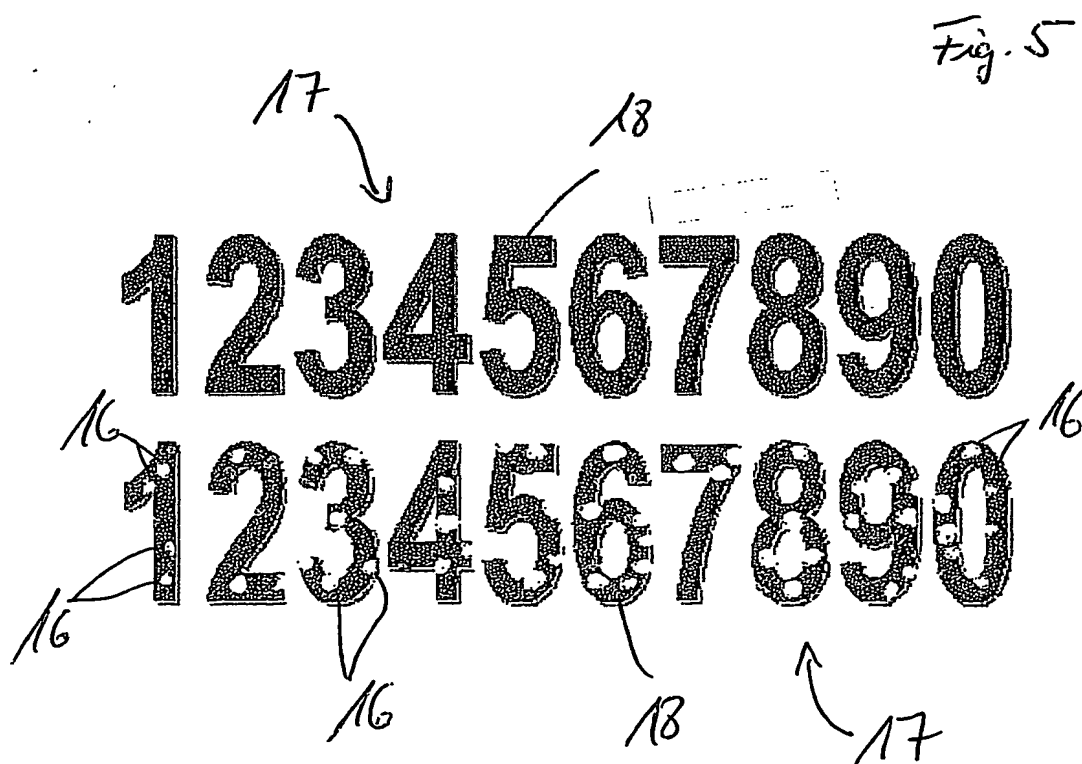
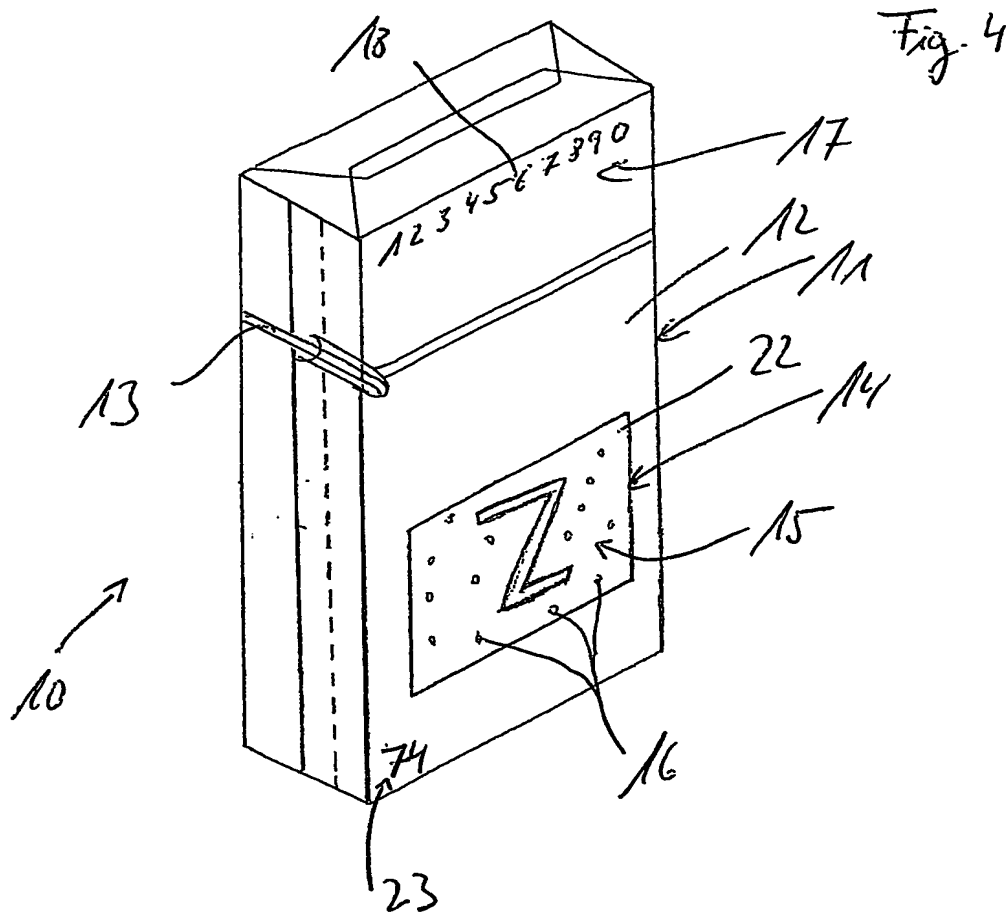
15

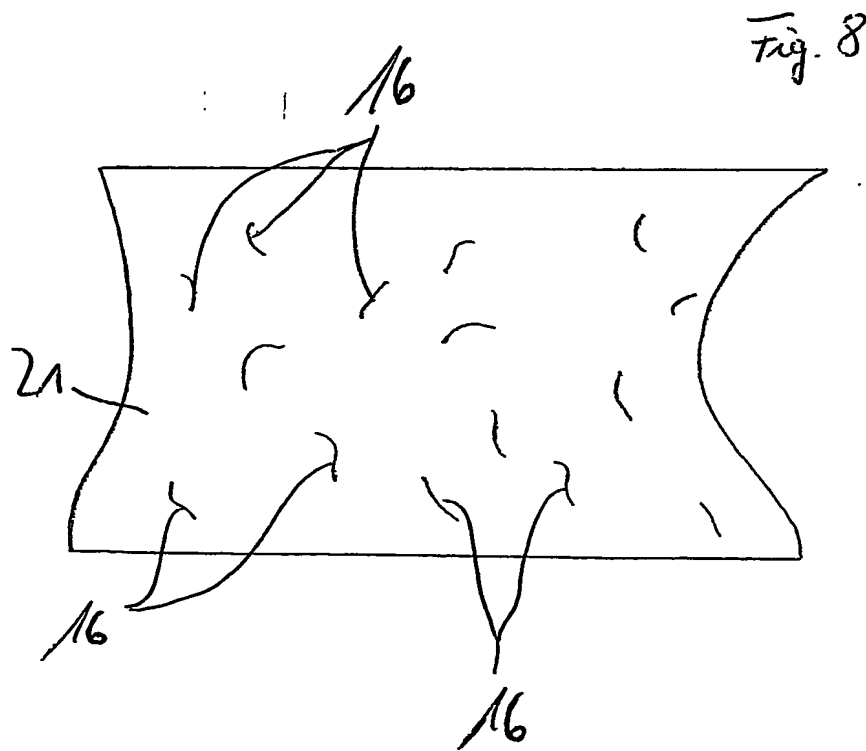
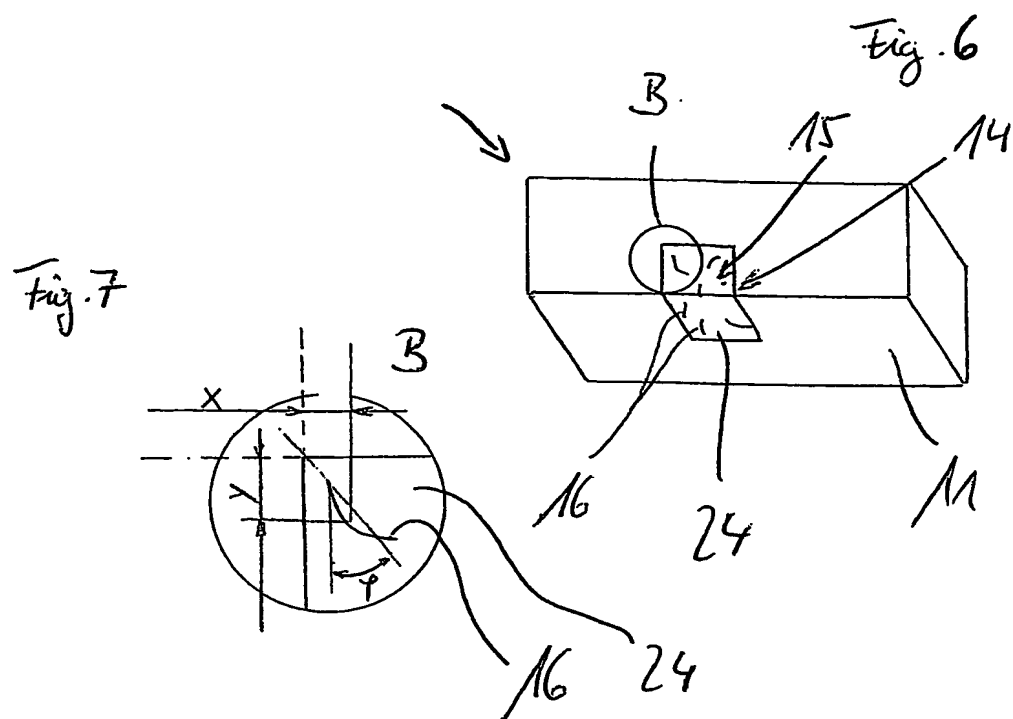
20

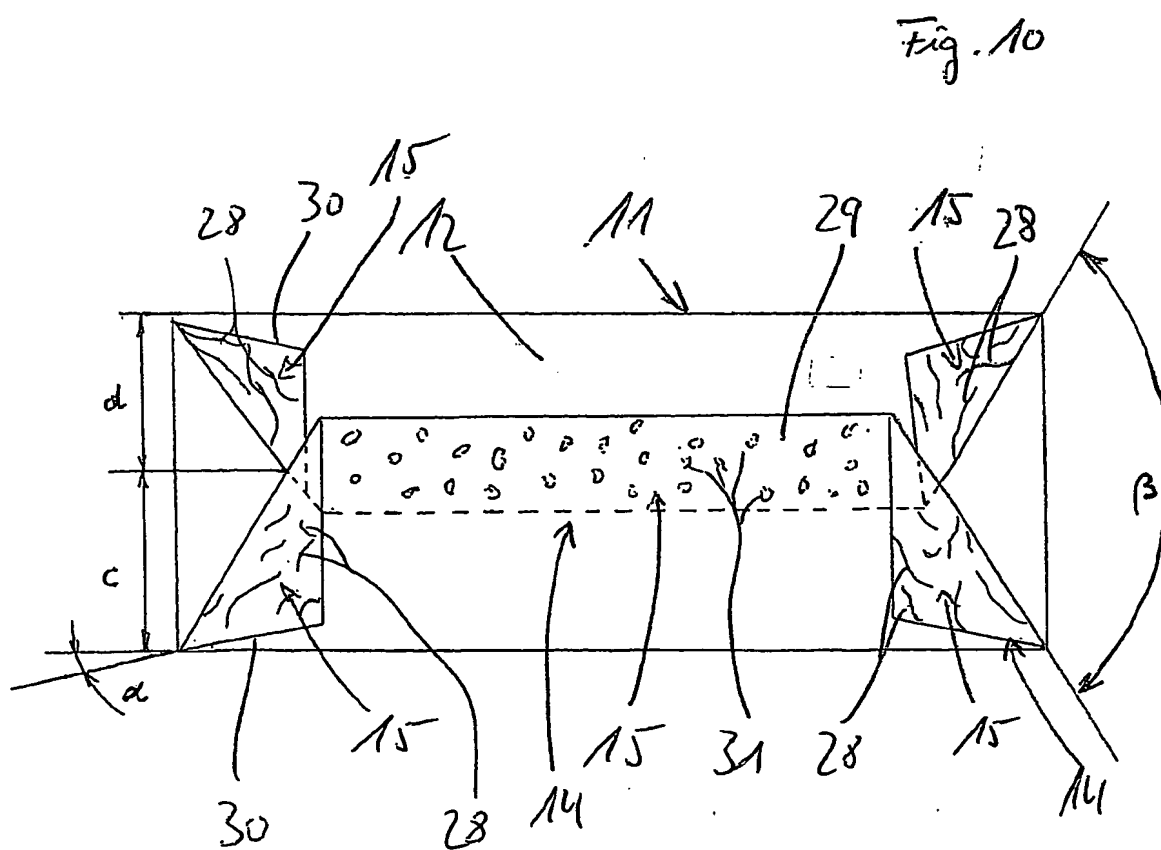
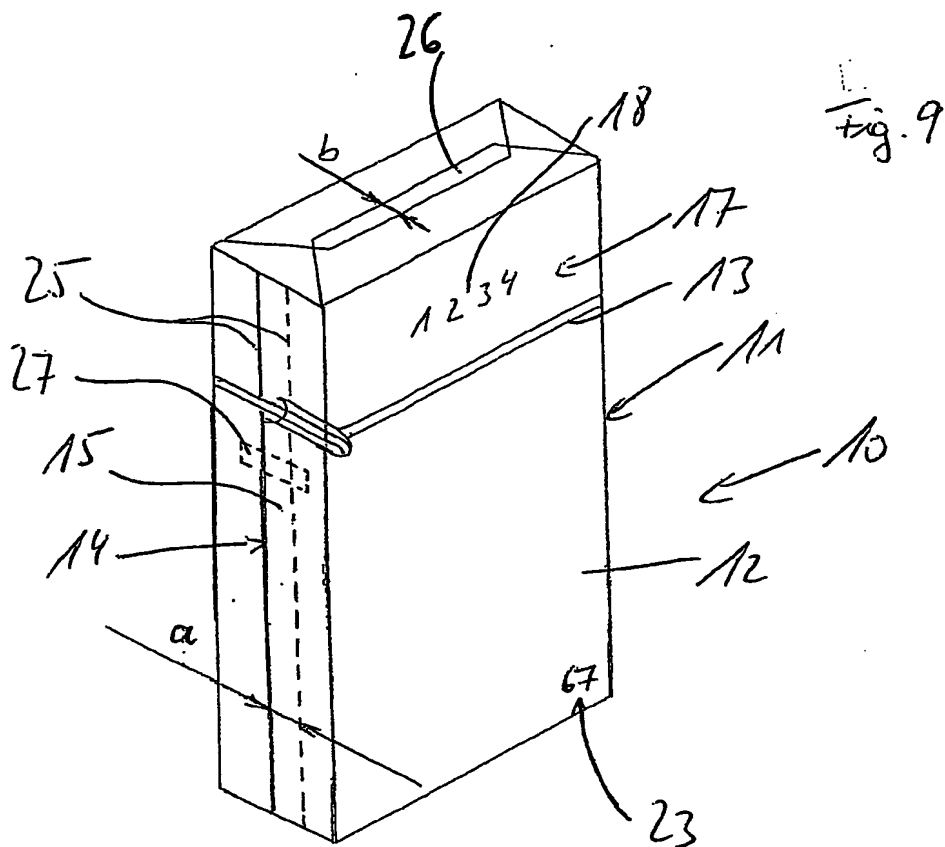
25

30









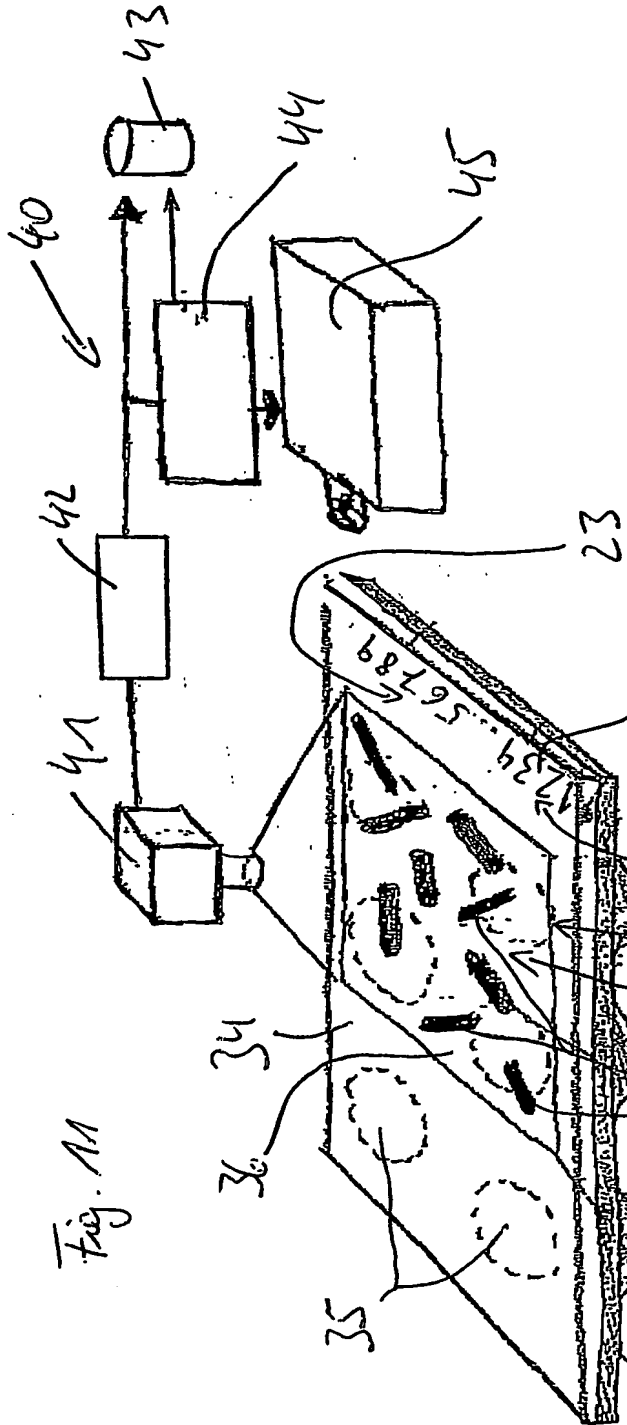


Fig. 11

Fig. 12

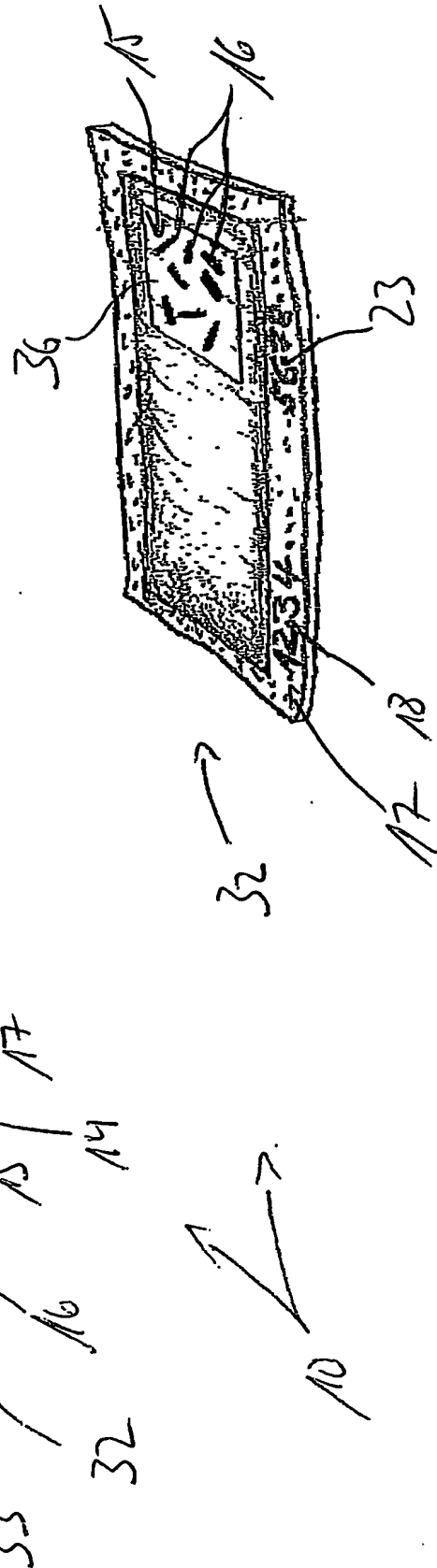


Fig. 13

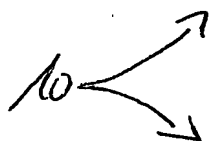
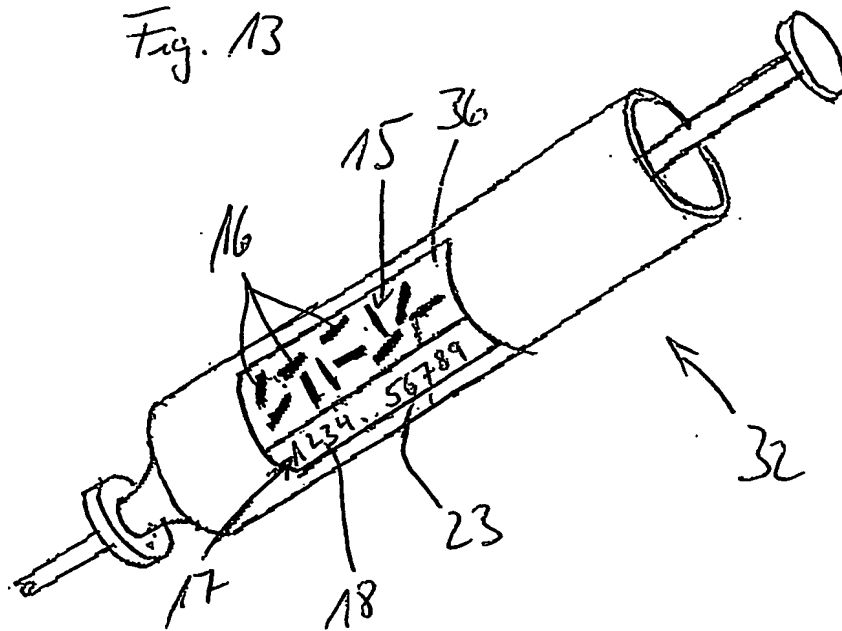
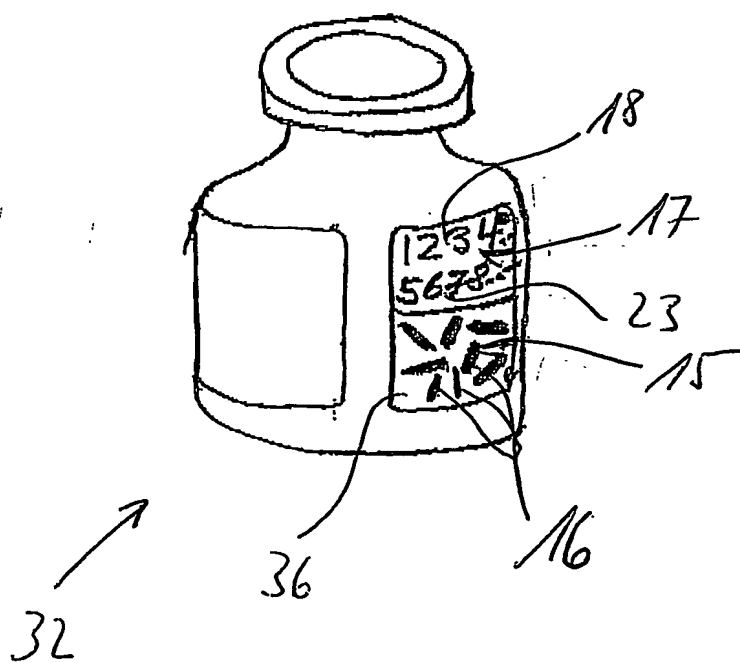
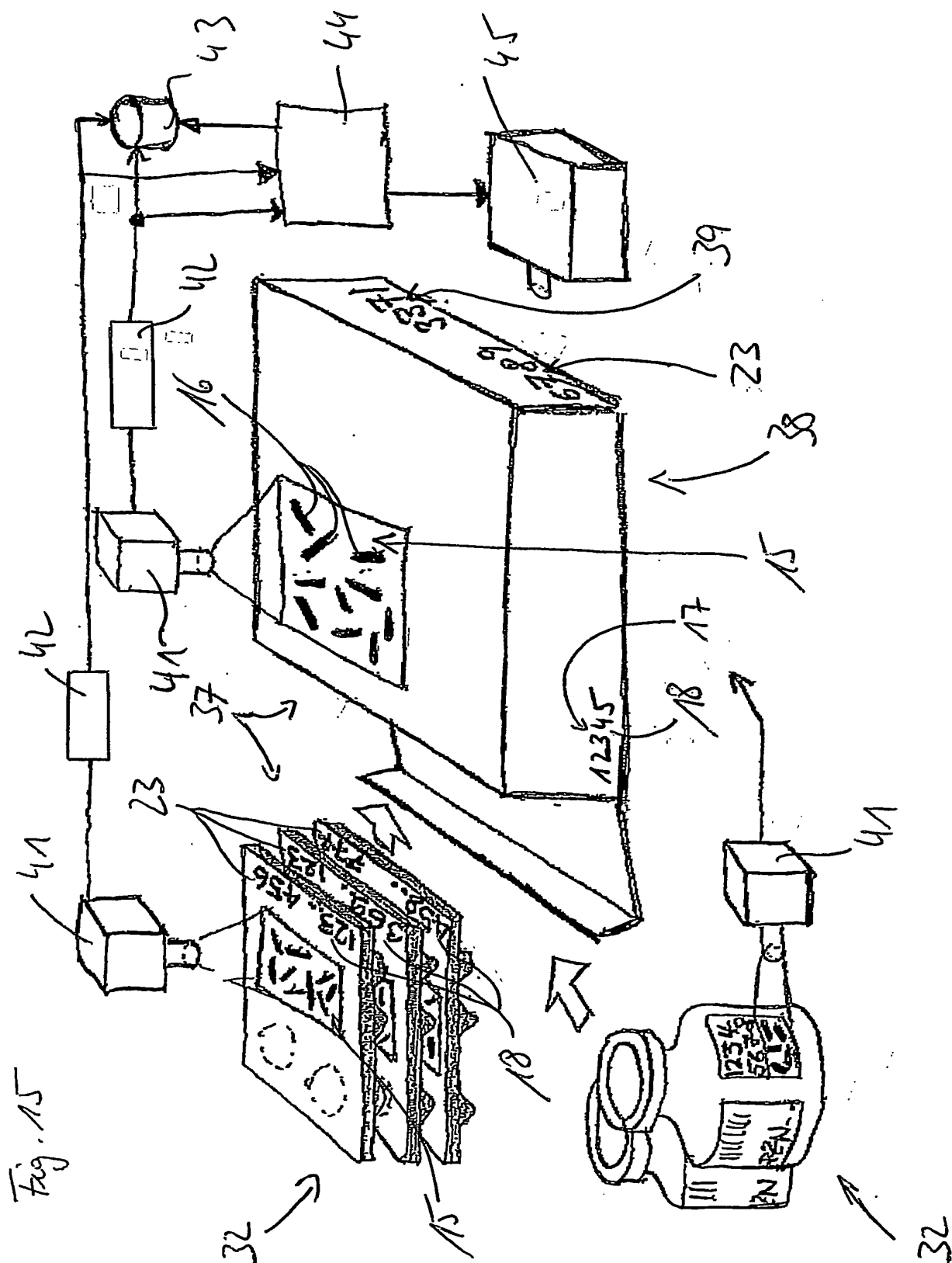


Fig. 14





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.